

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG GANYONG TERHADAP  
KUALITAS CAKE GANYONG WORTEL**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1  
Program Studi Pendidikan Biologi**



**Disusun oleh :**

**ULFAH WIDIA FITRIANI**

**A 420 090 004**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2013**

**PERSETUJUAN**

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG GANYONG TERHADAP  
KUALITAS CAKE GANYONG WORTEL**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**ULFAH WIDIA FITRIANI**  
**A 420 090 004**

Disetujui untuk dipertahankan

Dihadapan Dosen Penguji Skripsi Sarjana S-1

**Pembimbing,**



**Dra. Hariyatmi, M.Si**  
NIP: 196212161988032001  
Tanggal: 3 Juni 2013

## PENGESAHAN

# PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG GANYONG TERHADAP KUALITAS CAKE GANYONG WORTEL

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**ULFAH WIDIA FITRIANI**  
**A 420 090 004**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Hari Rabu, 26 Juni 2013

Dan dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Dra. Hariyatmi, M.Si.
2. Dra. Hj. Aminah Asngad, M.Si
3. Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si

()  
()  
()

Surakarta, 26 Juni 2013

Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



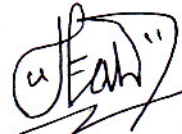
**Dra. Nining Setyaningsih, M.Si**  
**NIK. 403**

## **PERNYATAAN**

Dengan ini, saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak di kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya,

Surakarta, 3 Juni 2013



**Ulfah Widia Fitriani**  
**A 420 090 004**

## *MOTTO*

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmu-lah hendaknya kau berharap”

(Terjemahan Q.S. Insyirah: 6)

“Ikuti apa kata hatimu dan lakukan apa yang jadi keinginanmu selagi itu bermanfaat dan terbaik”

(Penulis)

## **PERSEMBAHAN**

Allamdullillah puji syukur kepada Allah SWT, skripsi ini aku persembahkan untuk:

Ayah dan Ibu tercinta, terima kasih atas dukungan dan do'a yang tulus dan kasih sayang yang yang tiada pernah henti terus mengiringi dan menguatkan setiap langkahku, sebuah karya ini kupersembahkan sebagai tanda hormat dan baktiku.

## KATA PENGANTAR



**Assalamu'alaikum Wr.Wb**

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT Yang Maha Mendengar lagi Maha Melihat dan atas segala limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis yang berbentuk skripsi dengan judul **“PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG GANYONG TERHADAP KUALITAS CAKE GANYONG WORTEL”** sesuai dengan waktu yang telah direncanakan.

Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Besar Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabatnya yang selalu membantu perjuangan beliau dalam menegakkan Dinullah di muka bumi ini.

Penyusunan skripsi ini adalah merupakan salah satu syarat untuk memporeh gelar Sarjana Pendidikan S1 Program Studi Pendidikan Biologi. Dalam penulisan skripsi ini, tentunya banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materiil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dra. Hariyatmi, M.Si, selaku pembimbing sekaligus penguji I, yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
2. Dra. Hj. Aminah Asngad, M.Si, selaku penguji II, yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan mengarahkan dalam penulisan skripsi ini.
3. Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si, selaku penguji III, yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan mengarahkan dalam penulisan skripsi ini.

4. Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang senantiasa memberikan dorongan motivasi, semangat dan ilmu yang bermanfaat.
5. Bapak dan Ibuku tercinta terima kasih atas doa, motivasi dan kasih sayang yang tak terhingga untukku selama ini.
6. Teman-teman ku angkatan 2009 terima kasih atas kerja samanya.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu per satu, semoga Allah SWT memberikan rahmat, ridho dan karunia-Nya serta hidayah-Nya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka saran dan kritik dari semua pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan selanjutnya. Akhirnya hanya kepada Allah SWT kita kembalikan semua urusan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi penulis dan para pembaca pada umumnya, semoga Allah SWT meridhoi dan dicatat sebagai ibadah disisi-Nya, amin.

**Wassalamu'alaikum Wr.Wb**

Surakarta, 3 Juni 2013



Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Pembatasan Masalah .....	5
C. Perumusan Masalah .....	6
D. Tujuan Penelitian .....	6
E. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Landasan Teori.....	7
1. Ganyong.....	7
2. Cake .....	14
3. Wortel .....	21
4. Karbohidrat.....	29
5. Vitamin .....	31
6. Pengujian Kualitas Makanan .....	32
B. Kerangka Berpikir.....	35
C. Hipotesis.....	35

BAB III METODE PENELITIAN.....	36
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	36
B. Variabel Penelitian .....	36
C. Jenis Penelitian.....	36
D. Rancangan Penelitian .....	37
E. Alat dan Bahan Penelitian .....	40
F. Prosedur Penelitian.....	42
G. Teknik Pengambilan Data .....	48
H. Analisis Data .....	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	50
A. Hasil Penelitian .....	50
B. Pembahasan .....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
A. Kesimpulan .....	70
B. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA .....	72
LAMPIRAN .....	76

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Komposisi Kimia Umbi Ganyong.....	10
2.2 Kandungan Kandungan Gizi Umbi Ganyong per 100 g.....	10
2.3 Karakteristik Tepung dan Pati Ganyong.....	18
2.4 Komposisi Umum Cake.....	20
2.5 Kandungan Gizi Wortel per 100 g.....	24
3.1 Rancangan Percobaan.....	39
3.2 Rancangan Ulangan Percobaan.....	40
4.1 Hasil Kadar Karbohidrat dan Kualitas Cake Substitusi Tepung Ganyong dengan Penambahan Wortel yang Berbeda.....	50
4.2 Hasil Analisis Uji Normalitas Karbohidrat Cake Substitusi Tepung Ganyong dengan Penambahan Wortel yang Berbeda....	52
4.3 Hasil Analisis Uji Homogenitas Cake Substitusi Tepung Tepung Ganyong dengan Penambahan Wortel yang Berbeda.....	53
4.4 Hasil Analisis Variansi Dua Jalan ( <i>Two Way Anova</i> ) Kadar Karbohidrat Cake Substitusi Tepung Ganyong dengan Penambahan Wortel yang Berbeda.....	54
4.5 Hasil Uji BNJ Kadar Karbohidrat pada Cake Substitusi Tepung Ganyong yang Berbeda.....	55
4.6 Hasil Uji BNJ Kadar Karbohidrat pada Cake dengan Penambahan Wortel yang Berbeda.....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tanaman Ganyong.....	7
2.2 Tanaman Wortel.....	21
2.3 Kerangka Berpikir.....	35
4.1 Histogram Rata-rata Kadar Karbohidrat Cake Substitusi Tepung Ganyong dengan Penambahan Wortel yang Berbeda.....	58
4.2 Histogram Hasil Uji Pembeda Warna Cake Substitusi Tepung Ganyong dengan Penambahan Wortel yang Berbeda.....	61
4.3 Histogram Hasil Uji Pembeda Rasa Cake Substitusi Tepung Ganyong dengan Penambahan Wortel yang Berbeda.....	64
4.4 Histogram Hasil Uji Pembeda Aroma Cake Substitusi Tepung Ganyong dengan Penambahan Wortel Berbeda.....	65
4.5 Histogram Hasil Uji Pembeda Tekstur Cake Substitusi Tepung Ganyong dengan Penambahan Wortel yang Berbeda.....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1      Dasar Komposisi Bahan Cake pada Setiap Perlakuan atau Loyang per 150 g.....	76
2      Formulir Penilaian Uji Organoleptik.....	77
3      Hasil Kadar Karbohidrat dan Kualitas Cake Substitusi Tepung Ganyong dengan Penambahan Wortel yang Berbeda.....	80
4      Hasil Analisis Data Kadar Karbohidrat Cake Substitusi Tepung Ganyong dengan Penambahan Wortel yang Menggunakan SPSS Versi 15.0.....	82
5      Hasil Uji Organoleptik (Uji Pembeda dan uji penerimaan) Cake Substitusi Tepung Ganyong dengan Penambahan Wortel yang Berbeda.....	87
6      Dokumentasi.....	95

## **PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG GANYONG TERHADAP KUALITAS CAKE GANYONG WORTEL**

Ulfah Widia Fitriani A420090004, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2013, 100 halaman.

### **ABSTRAK**

Ganyong (*Canna edulis* Ker.) merupakan tanaman yang banyak terdapat di Indonesia dan harganya murah. Umbi ganyong mengandung berbagai unsur gizi, yaitu karbohidrat, protein, lemak, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin B1, dan vitamin C. Semua unsur gizi ini baik untuk tubuh, terutama karbohidrat yang berfungsi sebagai penyedia energi tubuh, selain itu umbi ganyong merupakan salah satu jenis umbi-umbian yang berpotensi sebagai substituen tepung terigu dalam pembuatan olahan makanan yaitu cake. Cake merupakan adonan panggang dengan bahan, yaitu tepung terigu, gula, telur, lemak, pengembang, dan bahan tambahan sebagai variasi campuran cake. Wortel (*Daucus carota* L.) merupakan salah satu sayuran yang dapat digunakan sebagai bahan tambahan untuk variasi campuran cake. Wortel juga mengandung berbagai unsur gizi yang sangat baik untuk kesehatan tubuh. Salah satu kandungan wortel yang paling terkenal adalah vitamin A yang memiliki banyak manfaat bagi tubuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung terigu oleh tepung ganyong dengan penambahan wortel yang berbeda proporsinya terhadap kadar karbohidrat dan kualitas cake. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan rancangan acak lengkap (RAL) 2 faktorial, faktor pertama yaitu substitusi tepung ganyong yang meliputi kontrol (T0), ganyong 25% (T1), ganyong 50% (T2), ganyong 75% (T4), ganyong 100% (T4) dan faktor kedua yaitu penambahan wortel yang meliputi 0% (W0), 5% (W1), 10% (W2), 15% (W3) dengan 2 kali ulangan. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa terdapat pengaruh substitusi tepung terigu oleh tepung ganyong dan penambahan wortel yang berbeda proporsinya terhadap kadar karbohidrat dan kualitas cake. Kombinasi perlakuan tepung terigu 100% (60 g) dengan penambahan wortel 15% (22,5 g) dan tanpa substitusi tepung ganyong (T0W3) merupakan hasil tertinggi kadar karbohidrat sebesar 32,79 g, sedangkan hasil organoleptik yang terbaik terdapat pada perlakuan tepung terigu 50% (30 g) dengan substitusi tepung ganyong 50% (30 g) dan penambahan wortel 10% (15 g) (T2W2) yang memiliki warna coklat, rasa manis, aroma agak sedap, dan tekstur netral. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa substitusi tepung ganyong dengan penambahan wortel berpengaruh terhadap kadar karbohidrat dan kualitas cake.

**Kata kunci :** *ganyong, cake, wortel.*